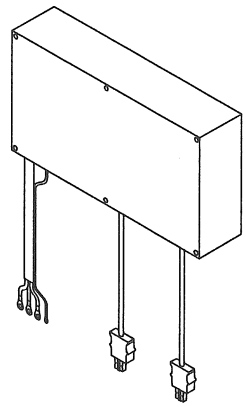
取扱説明書

ＴＺ－Ｄ型調光器

負荷接続ボックス

TZOPT−6D
TZOPT−10D
TZOPT−15D

この度は丸茂電機製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます．装置を取付・使用される前に、この説明書をよくお読みの上、正しくお使いください．また、大切に保管していただき、必要に応じてご参照ください．



TZOPT−6D

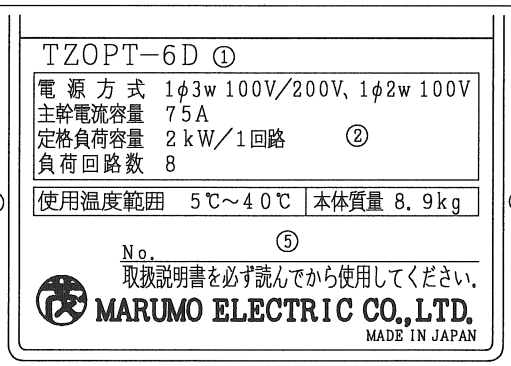
定格・仕様

型式名称	TZOPT−6D	TZOPT−10D	TZOPT−15D
適合調光器	TZ−6D	TZ−10D	TZ−15D
定格電圧	AC100V		
電圧変動範囲	±10%		
電源方式	単相３線１００Ｖ／２００Ｖ 単相２線１００Ｖ	単相３線１００Ｖ／２００Ｖ	
使用温度範囲	5℃～40℃		
使用周囲湿度	８５％以下、結露しないこと		
主幹電流容量	75A	100A	125A
定格負荷容量	２kW／１回路		
負荷プラグ	C型２０A		
負荷回路数	8	１２	１７
遠方操作電源端子 ※1	1		
適合電源線	22mm²～70mm²	38mm²～70mm²	60mm²～70mm²
適合負荷線	3．5mm²～5．5mm²		
電源ケーブル ※2	2PNCT 22mm²３c ×2m	2PNCT 38mm²３c ×2m	2PNCT 60mm²３c ×2m
負荷ケーブル ※2	2PNCT 3．5mm²３c ×2m		
接地線 ※2	KIV 5．5mm²		KIV8mm²
外形寸法	500W×300H×120D (mm)	690W×300H×120D (mm)	900W×300H×120D (mm)
本体質量	8．9kg	11．2kg	14．2kg
塗装色	グレー		

※１　ご指定により、リモート電線通線口に固定用のコードクリップまたは、膜付ゴムブッシングを取付けています．

※２　標準は２ｍです．ご指定の長さも製作します．

機器名板の解説



① 型式名称：装置の型式名称を表示しています．

② 定格表示：「電源方式」「主幹電流容量」「定格負荷容量」などの表示を行っています．

③ 最高周囲温度：装置を通常の使用のもとで連続使用させてもよい周囲温度の最高値を表しています．

④ 本体質量：電源・負荷ケーブル等を含まない装置全体の質量を表しています．

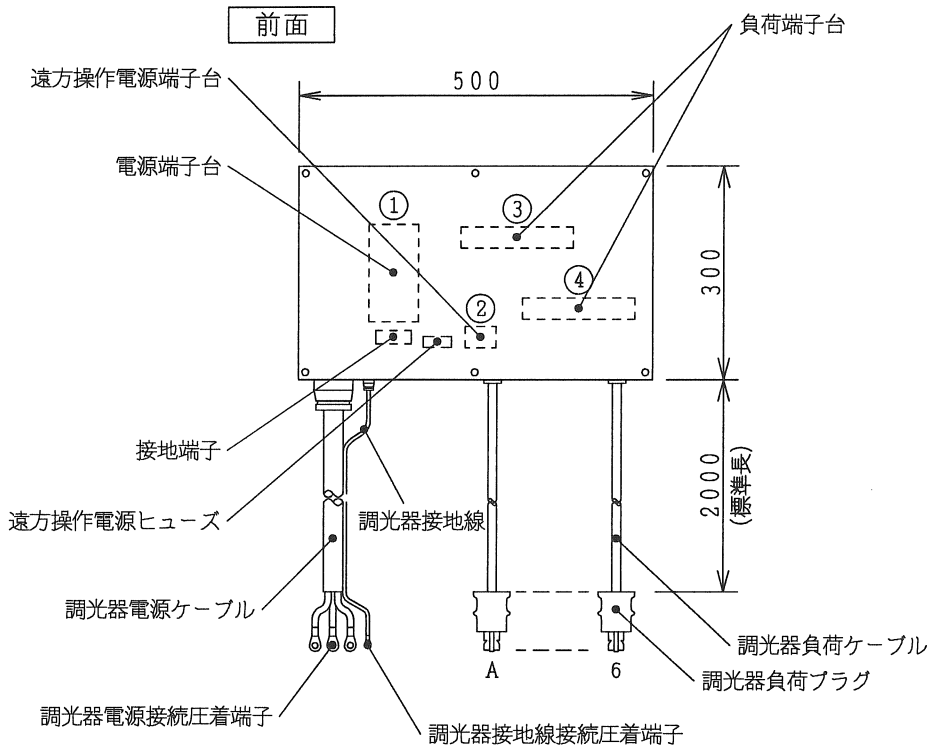
⑤ 製造番号：装置の製造番号を表示しています．

MARUMO ELECTRIC CO.,LTD.

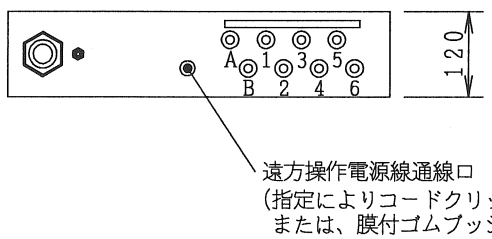
各部の名称

型式名称
TZOPT−6D

前面



下面



内部端子の詳細

① 電源端子台

電源	R
	N
	T

② 遠方操作電源端子台

遠方操作	
L	N

③ 負荷端子台

A			B			1			2		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

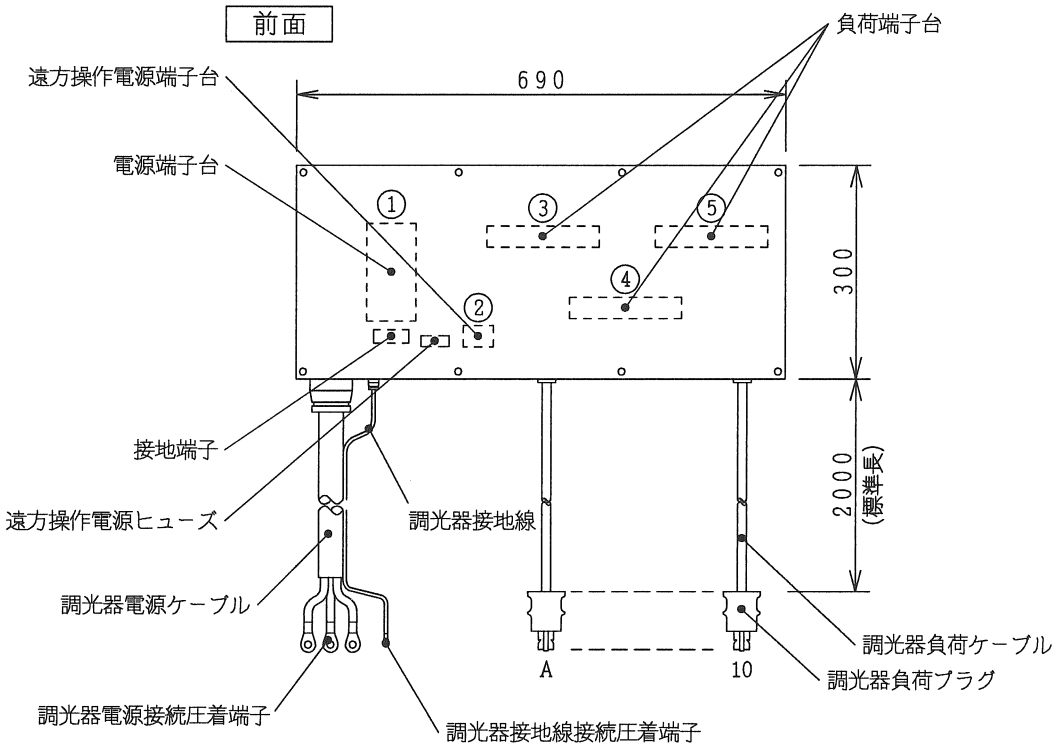
④ 負荷端子台

3			4			5			6		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

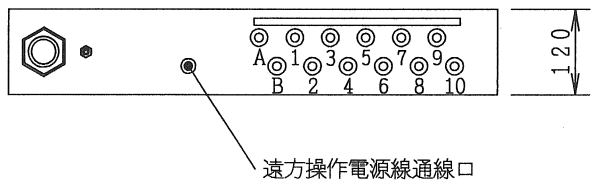
各部の名称

型式名称
TZOPT−10D

前面



下面



内部端子の詳細

① 電源端子台

電源	R
	N
	T

③ 負荷端子台

A			B			1			2		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

⑤ 負荷端子台

7			8			9			10		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

② 遠方操作電源端子台

遠方操作	
L	N

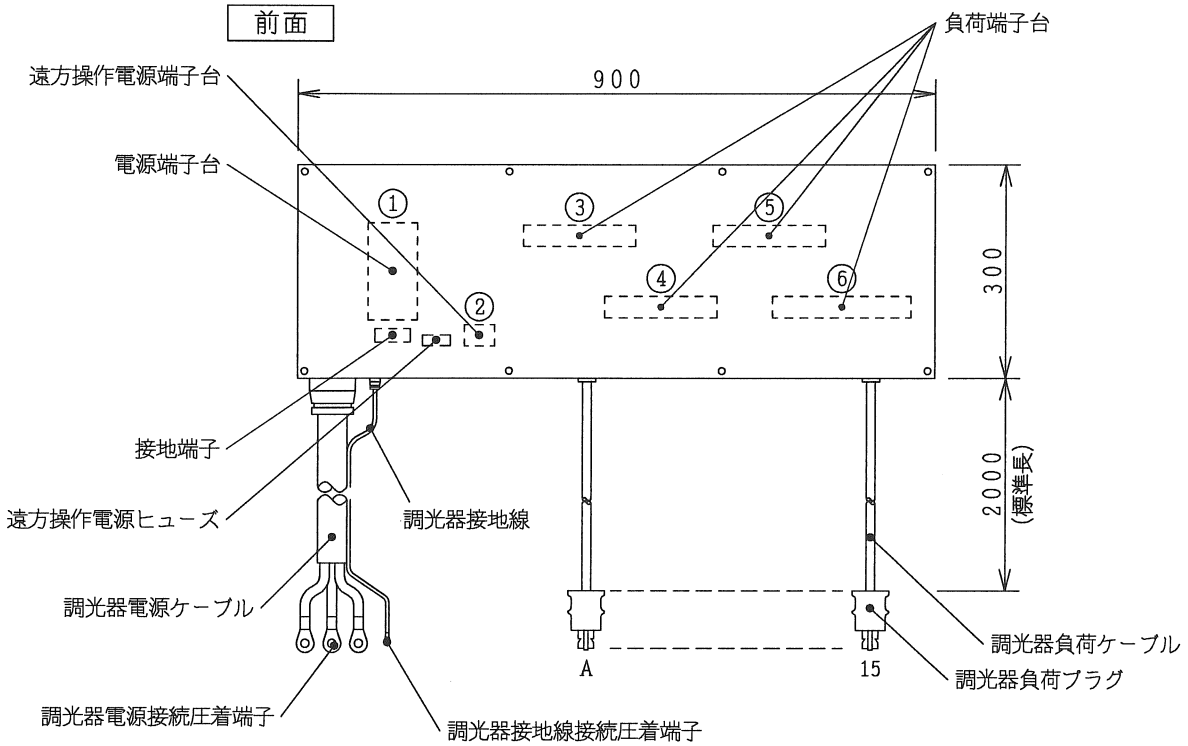
④ 負荷端子台

3			4			5			6		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

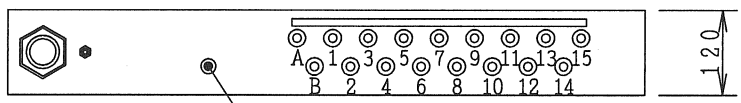
各部の名称

型式名称
TZOPT−15D

前面



下面



内部端子の詳細

① 電源端子台

電源	R
	N
	T

② 遠方操作電源端子台

遠方操作	
L	N

③ 負荷端子台

A			B			1			2		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

⑤ 負荷端子台

7			8			9			10		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

④ 負荷端子台

3			4			5			6		
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E

⑥ 負荷端子台

11			12			13			14			15			
L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E	L	N	E	

取付方法

●装置を取付ける際には下記の点に留意してください．

1．安全に設置でき、正常に動作する場所．
2．電源および負荷接続が容易にできる場所．
3．保守が容易にできる場所．
4．装置の固定は、直径８ｍｍ以上のボルトで４カ所以上で固定してください．
5．装置の固定用穴を加工の際は、内部部品に損傷が生じない場所に加工してください．

注意

●装置は屋内用です．屋外に取付けしないでください．
屋外で使用すると、火災・感電・故障の原因となることがあります．
●周囲温度が５℃～４０℃の範囲で使用してください．
火災・故障の原因となることがあります．
●ケーブル類に張力がかかるような施工や使用はしないでください．
火災・故障の原因となることがあります．

電源の接続方法

●使用する調光器の電源に適合した十分電源容量がとれる分電盤等から電源を受電してください．
●ＴＺＯＰＴ－６Ｄの適合する入力電源は、単相３線式１００Ｖまたは単相２線式１００Ｖです．
●ＴＺＯＰＴ－１０ＤおよびＴＺＯＰＴ－１５Ｄの適合する入力電源は、単相３線式１００Ｖです．

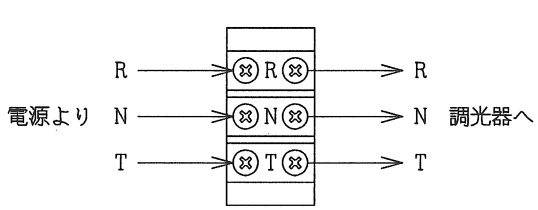
1．適合電線に圧着端子を使用して電源端子台に相の「Ｒ・Ｎ・Ｔ」を間違えないように接続してください．端子ねじは、Ｍ８です．
2．適合する電線を圧着端子を使用して接地端子に接続してください．端子ねじは、Ｍ６です．
3．電源ケーブル及び接地線の圧着端子を調光器の電源端子及び接地端子に接続してください．
4．回路チェック及び絶縁抵抗測定を行ない１０ＭΩ以上か確認をしてください．

※調光器の電源接続及び接地線の接続については、調光器の取扱説明書をご覧ください．

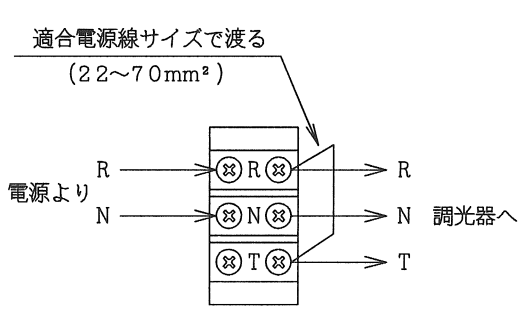
電源入力線及び接地入力線の適合表

型式名称	適合電源線	適合接地線
TZOPT-6D	22mm²～70mm²	5．5mm²～14mm²
TZOPT-10D	38mm²～70mm²	１４mm²
TZOPT-15D	60mm²～70mm²	１４mm²

電源端子の相色は下記の通りです．
Ｒ相：赤　　Ｎ相：白　　Ｔ相：黒



単相３線式の電源端子接続



単相２線式の電源端子接続
（ＴＺＯＰＴ－６Ｄ－１のみ）

注意

●装置の入力電源は、正しく選定して接続してください．
火災・感電・故障の原因となることがあります．
●接地線は、接地端子に確実に接続してください．
感電・故障のおそれがあります．
●配線は、適合した電線、圧着端子を用い、接続ねじを確実に締めてください．
ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります．

負荷の接続方法

●使用する負荷に適合した電線を使用してください．

1．負荷線は、適合電線に圧着端子を使用して負荷端子台に接続してください．端子ねじは、Ｍ４です．
2．負荷の接地線は、適合電線に圧着端子を使用して接続負荷回路の負荷端子のＥ端子に接続してください．端子ねじは、Ｍ４です．
3．Ａ・Ｂの２回路は直回路用です．調光回路は、Ｎｏ．１以降の回路番号を接続してください．
4．接続負荷の回路チェック及び絶縁抵抗測定を行ない１０ＭΩ以上か確認をしてください．
5．負荷プラグを調光器の出力コンセントの同番号に接続してください．

負荷線及び負荷接地線の適合表

適合電源線	適合接地線
3．5mm²～5．5mm²	2mm²～5．5mm²

※調光器の負荷接続については、調光器の取扱説明書をご覧ください．

注意

●接地線は、負荷端子のＥ端子に確実に接続してください．
感電・故障のおそれがあります．
●配線は、適合した電線、圧着端子を用い、接続ねじを確実に締めてください．
ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります．

遠方操作卓の電源接続方法

●オプションの遠方操作卓を使用する場合で遠方操作卓の電源を負荷接続ボックスから受電する場合は、遠方操作端子に接続してください．

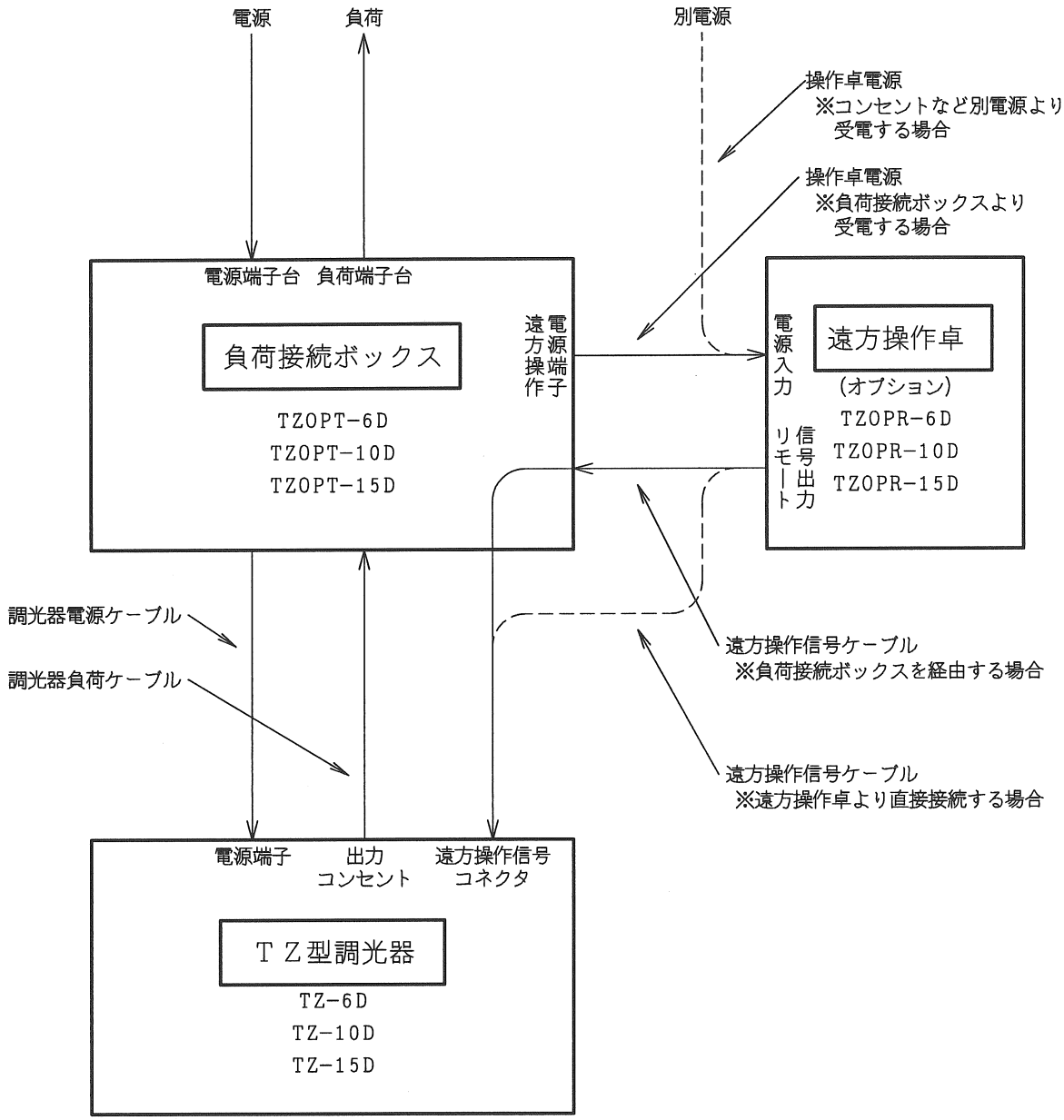
1．適合電線を圧着端子を使用して遠方操作端子台に接続してください．端子ねじは、Ｍ４です．
2．接地線は、圧着端子を使用して接地端子に接続してください．端子ねじは、Ｍ６です．
3．接続コードを負荷接続ボックスの下面より取り出す場合は、下面の遠方操作電源通線穴に付属のコードクリップ穴に通線し、コード固定部を回してコードを固定します．

※下面の遠方操作卓電源通線口は、コードクリップまたは、膜付ゴムブッシングがご指定により取付けて納入されています．
※遠方操作卓の電源を別電源のコンセントなどから受電した場合は、遠方操作端子には何も接続しないでください．
※遠方操作卓の取扱いは、遠方操作卓の取扱説明書をご覧ください．

注意

●配線は、適合した電線、圧着端子を用い、接続ねじを確実に締めてください．
ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります．
●接地線は、接地端子に確実に接続してください．
感電・故障のおそれがあります．

接続系統図


電源
負荷
別電源
操作卓電源
※コンセントなど別電源より
受電する場合
操作卓電源
※負荷接続ボックスより
受電する場合
電源端子台 負荷端子台
負荷接続ボックス
TZOPT-6D
TZOPT-10D
TZOPT-15D
遠方操作電源端子
電源入力
リモート信号出力
遠方操作卓
(オプション)
TZOPR-6D
TZOPR-10D
TZOPR-15D
調光器電源ケーブル
調光器負荷ケーブル
遠方操作信号ケーブル
※負荷接続ボックスを経由する場合
遠方操作信号ケーブル
※遠方操作卓より直接接続する場合
電源端子
出力コンセント
遠方操作信号コネクタ
TZ型調光器
TZ-6D
TZ-10D
TZ-15D

電源の投入

1．電源の投入前に、本体部品の損傷、取付上の問題がないか点検、確認をしてください。
2．調光器の電源スイッチを「ＯＦＦ」であることを確認後、受電します。
3．異常のないことを確認後、調光器の電源スイッチを「ＯＮ」します。
4．調光器の操作を行い、負荷接続ボックス・調光器に負荷などに異常がないか確認をします。

※調光器の取扱いについては、調光器の取扱説明書をご覧ください。

注意
●電源を投入する前に、誤配線・負荷側のショート等がないことを確認してください。
火災・感電の原因となることがあります。

メンテナンス

●絶縁抵抗測定の方法

1．絶縁抵抗測定は、ＤＣ５００Ｖの絶縁抵抗計を使用してください。
2．負荷接続ボックスの前面カバーを取り外します。
3．調光器の出力コンセントから負荷プラグを抜きます。
4．負荷端子のＬ・Ｎ各極と接地端子の絶縁抵抗が１０ＭΩ以上であることを確認します。
5．絶縁抵抗が１０ＭΩ未満の場合、絶縁不良が考えられますので接続負荷・途中の電線路・負荷接続ボックスなどの点検をしてください。
6．絶縁抵抗測定の終了後は、負荷接続ボックスの前面カバーを元の位置に取付けます。

●ヒューズの交換方法

1．オプションの遠方操作卓を接続時、負荷接続ボックス内部の遠方操作ヒューズが溶断した場合は、遠方操作卓の故障または、接続コードの短絡などが考えられます．必ず原因を取り除いてからヒューズを交換してください。
2．ヒューズの交換は、負荷接続ボックスへ送電している分電盤等の電源を遮断にしてから指定のヒューズと交換してください。

指定ヒューズ
ガラス管ヒューズ　φ６．３×Ｌ３０　５Ａ

●内部点検

1．負荷接続ボックスの前面カバーを取り外します。
2．電源端子及び負荷端子の接続部のねじの緩み、焼けが無いか確認します。
3．点検終了後は、負荷接続ボックスの前面カバーを元に取付けます。

注意
●装置の点検（整備）は「舞台・テレビジョン照明技術者技能認定者」などの専門家が行ってください。
未熟練者だけでの対応は、火災・感電・故障の原因となることがあります。
●装置の点検・清掃時は、必ず電源を切ってください。
電源を切らないと感電するおそれがあります。
●交換部品は、当社指定の純正部品を使用し、取扱説明書に従って確実に処置をしてください．指定外の取り扱いは火災や装置の故障・感電の原因となることがあります。

⚠ 警告

警告：取り扱いを誤った場合、使用者、施工者、保守点検者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合、軽傷または物的損害が発生する頻度が高い場合に用いています．



●装置から煙が出たり、異臭がするなどの異常状態のままで使用すると、火災・感電の原因となります．すぐに電源を切り、異常状態が収まったことを確認してから、原因を究明してください．容易に原因がわからない場合には当社に修理を依頼してください．



●施工・据付は、電気工事士などの熟練者（専門家）が行ってください．
未熟者だけでの対応は、間違いの原因となるおそれがあります．

●配線工事は、電気工事士などの有資格者が行ってください．
有資格者以外の工事は、法律で禁止されています．

●配線工事は、電気設備技術基準・内線規定を遵守して行ってください．
正しい工事を行わないと火災・感電・故障の原因になります．

●装置の通電点検は、電気工事士などの有資格者が行ってください．
感電のおそれがあります．



●装置の分解、改造をしないでください．
火災・感電・故障の原因となります．また、保証の対象外となります．

⚠ 注意

注意：取り扱いを誤った場合、使用者、施工者、保守点検者が軽傷を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合に用いています．

屋内用の製品です．

●この装置は屋内用です．屋外に設置しないでください．屋外で使用すると、火災・感電・故障の原因となることがあります．

取扱説明書をお読みください．

●安全にご使用いただくため、装置の据付・施工使用前に必ず取扱説明書をよく読み、正しくご使用ください．また、取扱説明書をお読みいただいた後は大切に保管し、必要なときに活用してください．

据付・施工時の注意

●直射日光・高温・多湿・塵埃・腐食性ガス・振動・衝撃等の環境は避けて設置してください．火災・感電・故障の原因となることがあります．

●設置前に本体の破損等がないか、点検・確認を行ってください．火災や感電の原因となることがあります．

●筐体への通線穴加工時、筐体内部に切粉やゴミが入らないように養生等の処置をしてください．感電・故障の原因のとなるおそれがあります．

●装置の入力電源は、正しく選定して接続してください．火災・感電・故障の原因となることがあります．

●配線は、適合した電線、圧着端子を用い、接続ねじを確実に締めてください．ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります．

●接地線は、接地端子に確実に接続してください．感電・故障のおそれがあります．

●調光電源に音響・通信機器等を接続しないでください．音響・通信機器等に障害が発生するおそれがあります．

●装置の接地端子に音響・通信機器等の接地線を接続しないでください．音響・通信機器等に障害が発生するおそれがあります．

●電源線や負荷線にマイクコードなどを近づけるとノイズの影響を受ける場合があります．６０ｃｍ以上離してください．

●接続する負荷の容量を確認してください．定格負荷容量を超えると調光器のヒューズが溶断するか、ブレーカがトリップします．

●調光回路には負荷として不適合な機器（蛍光灯・モータ・ネオントランスなどの誘導性負荷や容量性負荷）を接続しないでください．調光器及び接続機器の焼損・故障の原因となることがあります．

●ケーブル類に張力がかかるような施工や使用はしないでください．感電・故障の原因となることがあります．

●設置・取付時に取り外した端子カバー・保護カバー等は、必ず元の位置に取付けてください．感電のおそれがあります．

使用時の注意

●電源を投入する前に、誤配線．負荷側ショート等がないことを確認してください．火災・感電の原因となることがあります．

●装置に濡れた手で触れないでください．感電のおそれがあります．

●装置の上に灰皿・飲食物等を置かないでください．感電・故障の原因となることがあります．

メンテナンスについて

●装置の日常点検を実施してください．点検の結果・取扱説明書に記載されている基準をはずれている場合は、取扱説明書に基づき処置をしてください．

●装置の点検（整備）は「舞台・テレビジョン照明技術者技能認定者」などの専門家が行ってください．未熟練者だけの対応は、火災・感電・故障の原因となることがあります．

●装置の安全性と正常動作を維持するため、定期的に当社の点検・調整を受けてください．

⚠ 注意	注意：取り扱いを誤った場合、使用者、施工者、保守点検者が軽傷を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合に用いています。

メンテナンスについて

●装置の点検・清掃時は、必ず電源を切ってください．電源を切らないと感電するおそれがあります．
●導電部接続ねじは、定期的に増し締めをしてください．ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります．
●点検時に取り外した端子カバー・保護カバー等は、必ず元の位置に取付けてください．感電のおそれがあります．
●装置を清掃する際は、水拭きをしないでください．火災・感電・故障の原因となることがあります．
●ケーブル類は日常点検し、傷が付いてないか確認してください．火災・感電の原因となることがあります．
●絶縁抵抗測定は、取扱説明書に従って定期的に行ってください．感電・故障の原因となることがあります．
●絶縁抵抗測定は、取扱説明書に従って確実に行ってください．測定方法を誤ると、調光器が故障するおそれがあります．
●ヒューズが溶断したときは、必ず原因を取り除いてから交換してください．火災・感電・故障のおそれがあります．
●ヒューズが溶断したときは、必ず同一形式・容量のものと交換してください．指定品以外を使用すると火災・故障の原因となることがあります．
●ヒューズ交換は、電源を遮断（ＯＦＦ）してから行ってください．感電のおそれがあります．
●地震などの天災の後は、再使用前に「舞台・テレビジョン照明技術者技能認定者」などの専門家が必ず点検を行ってください．未熟練者だけの対応は、火災・感電・故障の原因となることがあります．

修理について

●補修用部品の最低保有期間は８年です．

日常点検項目、および処置

	点検項目	日常点検				メーカー修理依頼
		清掃	増締め	交換	その他	
本　体	本体に変形、損傷がないか．					○
	電源・負荷端子に変形、損傷、焼けがなく機能に異常がないか．					○
	電源・負荷・接地端子に緩みがなく接続されているか．		○			
	ヒューズは正しく装着されているか．				再装着	
	ヒューズは溶断していないか．			○		
	ねじに緩みがないか．		○			
ケーブル	変色、亀裂、変形がないか．					○
負荷プラグ	変形、変色、損傷がなく、コンセントとの接続に異常がないか．			○		
	ねじに緩みがないか．		○			
	電極に埃、ゴミなどの付着がないか．	○				
絶縁抵抗	装置は漏電していないか．（絶縁抵抗１０ＭΩ以上）					○
	負荷・電線路など漏電していないか．（絶縁抵抗１０ＭΩ以上）					調査依頼

丸茂電機株式会社

● 本社・営業部　〒101-0041　東京都千代田区神田須田町1-24　　ＴＥＬ．(03) 3252-0321
● 大阪営業所　〒530-0047　大阪市北区西点満4-11-23（満電ビル）　ＴＥＬ．(06) 6312-1913
● 名古屋営業所　〒460-0008　名古屋市中区栄4-1-1（中日ビル）　ＴＥＬ．(052) 263-7425
● 福岡営業所　〒810-0041　福岡市中央区大名1-14-45（Q'iz TENJIN）　ＴＥＬ．(092) 741-4762
● 広島営業所　〒730-0022　広島市中区銀山町（フジスカイビル）　ＴＥＬ．(082) 249-6400
● 札幌営業所　〒060-0061　札幌市中央区南一条西7-12（都市ビル）　ＴＥＬ．(011) 261-0321
● 仙台営業所　〒980-0802　仙台市青葉区二日町3-10（グラン・シャリオビル）　ＴＥＬ．(022) 263-0221